

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 20 885 A 1**

⑤1 Int. Cl. 6:
B 60 R 16/02
H 04 B 7/26
G 08 C 17/00
H 04 L 1/14
H 04 M 11/06

②1 Aktenzeichen: 196 20 885.8
②2 Anmeldetag: 23. 5. 96
④3 Offenlegungstag: 27. 11. 97

DE 196 20 885 A 1

⑦1 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

⑦2 Erfinder:
Weishaupt, Walter, 81247 München, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 195 19 066 A1
DE 44 46 512 A1
DE 44 03 990 A1
DE 43 41 813 A1
DE 41 28 922 A1
DE 40 03 507 A1
DE 36 39 609 A1
US 44 66 125

MELDER, W., PEUSER, D.: Standardsoftware mißt
über große Entfernungen. In: Design & Elektronik 8,
16.04.1996, S. 50, 58, 59;
CHO, Frederick, et. al.: Remote Controller for
Automobile. In: Motorola Inc., Technical
Developments, Vol. 12, April 1991, S. 100;

⑤4 Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern eines Steuergeräts in einem Fahrzeug

⑤7 Bei einem Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/
oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines
Steuergeräts in einem Fahrzeug werden die Daten per Funk
von einer Zentrale aus zusammen mit einer fahrzeugindivi-
duellen Kennung übertragen und die im Steuergerät vorhan-
denen Daten überschrieben, wenn die fahrzeugindividuelle
Kennung mit der im Fahrzeug vorgehaltenen Kennung
übereinstimmt.

DE 196 20 885 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 048/330

4/26

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines Steuergeräts in einem Fahrzeug.

Ein derartiges Verfahren wird beispielsweise dann angewandt, wenn es erforderlich ist, die Daten an eine geänderte nationale Gesetzgebung, besondere Wünsche des Fahrers oder beispielsweise dann anzupassen, wenn der Ausrüstungsstand des Fahrzeugs verändert wurde. Das Aktualisieren der Daten erfolgt während eines Werkstattaufenthalts. Es ist dazu erforderlich, das Fahrzeug in die Werkstatt zu bringen. Abgesehen von der damit verbundenen Nutzungsbeeinträchtigung ist dies mit einem erheblichen Aufwand und Zeitverlust für den Fahrzeugbenutzer verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem es möglich ist, Daten ohne die Notwendigkeit eines Werkstattaufenthalts zu aktualisieren.

Die Erfindung löst diese Aufgabe für ein Verfahren der eingangs genannten Art durch die Merkmale, die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegeben sind.

Die Aktualisierung der Daten erfolgt nunmehr per Funk bei beliebigem, innerhalb der Reichweite der Zentrale liegenden Standort des Fahrzeugs. Im Gegensatz zu der aus der DE 44 29 121 C bekannten Möglichkeit, von einer Zentrale aus Navigationsdaten einem Fahrzeug per Funk zu überspielen, werden die Daten nunmehr bleibend gespeichert und dienen dazu, das Gesamtverhalten des Fahrzeugs bedingt durch die geänderten Daten zu beeinflussen. Bei diesen Daten kann es sich beispielsweise um Leistungsdaten oder verbrauchsspezifische Daten handeln. Wesentlich dabei ist, daß diese Daten bezogen auf die insgesamt im Fahrzeug vorhandenen Daten nur einen geringen Prozentsatz ausmachen und dennoch für das Leistungs- oder Verbrauchsverhalten eines Fahrzeugs von entscheidender Bedeutung sind. Es kann sich dabei beispielsweise um Drehzahlwerte handeln, bei denen unter vorgegebenen Betriebsbedingungen bei einem Automatikgetriebe ein Gangwechsel erfolgt. Ebenso ist es möglich, bei einem Steuergerät für eine Brennkraftmaschine Leistungsdaten in Form eines Zündverstellwinkels unter definierten Betriebsbedingungen zu verändern. Beabsichtigt der Fahrzeugnutzer beispielsweise in ein Land mit schlechter Benzinqualität zu fahren, so können die für die Zündverstellung wesentlichen Drehzahl- und Leistungswerte verändert werden. Um auch bei der zu erwarteten schlechten Kraftstoffqualität eine Frühzündung der Brennkraftmaschine zu vermeiden.

Wesentlich im Rahmen der Erfindung ist die den Daten beigegebene fahrzeugindividuelle Kennung, mit der es möglich ist, einzelne Fahrzeuge gezielt anzusprechen und ein versehentliches Überschreiben der Daten in andere Fahrzeuge zu verhindern.

Die Übermittlung der Daten kann als Funksignal durch eine Rundfunkanstalt oder aber durch einen durch den Hersteller des Fahrzeugs betriebenen Funkkanal erfolgen. Demgegenüber ergibt sich eine Verringerung des Aufwands, wenn die Übermittlung der Daten über eine Telefonverbindung erfolgt. Dieses Funktelefon ist ohnehin in der Lage, das Fahrzeug individuell aufgrund der dem Funksignal beigegebenen fahrzeugindividuellen Kennung anzusprechen. Zur Durchführung der Erfindung ist es lediglich erforderlich, eine Schnitt-

stelle zwischen dem Funktelefonsender und -empfänger und dem Bordnetz des Fahrzeugs herzustellen. Unter der Annahme eines Datenbus, der innerhalb des Bordnetzes für die Kommunikation einzelner Steuergeräte des Fahrzeugs sorgt, ist es dann möglich, auch mehrere Steuergeräte während eines Behandlungsvorgangs gleichzeitig anzusprechen. Mit ein und derselben fahrzeugindividuellen Kennung ist es somit möglich, auch mehrere Steuergeräte zu bedienen und deren Daten mit einmaliger Aussendung der fahrzeugindividuellen Kennung zu überschreiben.

Das Aktualisieren der Daten soll in der Regel nur dann erfolgen, wenn der Fahrzeugbenutzer dies wünscht. Hierzu kann vorgesehen sein, die Daten nur auf einen Auslösebefehl des Fahrers hin zu übertragen. Dieser Befehl kann beispielsweise durch Anruf des Fahrers in der Zentrale erfolgen.

Wesentlich für die Erfindung kann ferner sein, die Überschreibung der vorhandenen Daten mit den aktualisierten Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs vorzunehmen. Es ist dabei sicherzustellen, daß eine irgendwie geartete Betriebsbeeinträchtigung bzw. Betriebsstörung des Fahrzeugs verhindert wird. Demnach scheidet eine Aktualisierung der Daten beispielsweise bei einem fahrenden Fahrzeug aus. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, die Aktualisierung bei eingeschaltetem Zündstromkreis und ausgeschalteter Brennkraftmaschine vorzunehmen.

Zwar ist die Aktualisierung der Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs möglich. Die Datenübertragung selbst kann jedoch unabhängig davon beispielsweise auch vor Einstellen dieses Betriebszustands erfolgen. Hierzu sind die Daten in einen Zwischenspeicher des Fahrzeugs einzulesen und beispielsweise bei Einstellen des vorgegebenen Betriebszustands in das Steuergerät einzulesen.

Da es sich bei den angesprochenen Leistungs- und Verbrauchsdaten um sensible Daten handelt, und das Datenübertragungsverfahren nicht frei von Störungen ist, kann es vorteilhaft sein, die Daten unter Verwendung eines Datensicherungsverfahrens zu übertragen. Im Rahmen dieses Verfahrens sind verschiedene Ausführungsformen möglich. So kann das Aktualisieren der Daten zusätzlich von einem Befehl abhängen, der von der Zentrale per Funk ausgegeben wird und der dann dazu führt, die beispielsweise im Fahrzeug im Zwischenspeicher vorhandenen Daten auszulesen und in die entsprechenden Speicherplätze des Fahrzeugs einzuschreiben. Auch ist es möglich, die Daten als Vollduplex zu übertragen. Die Daten werden dabei von der Zentrale zum Fahrzeug ausgesandt, in einen Zwischenspeicher eingelesen und vom Fahrzeug ebenfalls per Funk an die Zentrale rückübertragen. Dort werden die rückübertragenen mit den ursprünglich ausgesandten Daten verglichen und bei Übereinstimmung der Befehle zum Aktualisieren der Daten ausgegeben. Es ist dann nicht mehr notwendig, die Daten selbst erneut zu übertragen, da sie ohnehin im Fahrzeug im Zwischenspeicher vorhanden sind. Der Funkbefehl zum Aktualisieren der Daten wiederum kann relativ störungsfrei und beispielsweise redundant übertragen werden.

Im Rahmen der Erfindung soll, wie bereits ausgeführt, nur ein relativ geringer Teil der im Fahrzeug bzw. in dem bzw. den betreffenden Steuergerät(en) vorhandenen Daten aktualisiert werden. Nur diese Daten werden überschrieben. Hierzu kann ein grundsätzlich neuer Aufbau des Steuergeräts notwendig oder sinnvoll sein. Das Steuergerät kann dabei in einzelne Segmente auf-

geteilt werden, von denen ein Segment mit überschreibbaren Speicherplätzen versehen ist. Auf diesen Speicherplätzen befinden sich die zu aktualisierenden Daten. Die Speicher selbst können als Flash-Eprom Elemente ausgebildet sein. Derartige Speicherzellen eignen sich in 5 besonders guter Weise im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Sie können leicht und dennoch bleibend mit den aktuellen Inhalten überschrieben werden.

Wesentlich im Rahmen der Erfindung ist, daß der Fahrzeugnutzer nicht mit der Aktualisierung der Daten 10 überrascht wird, sondern er selbst die Möglichkeit besitzt, das Aktualisieren auszulösen und nur dann vorzunehmen, wenn eine Funktionsbeeinträchtigung des Fahrzeugs ausgeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines Steuergeräts in einem Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten per Funk von einer Zentrale aus zusammen mit einer fahrzeugindividuellen Kennung übertragen werden und daß die im Steuergerät vorhandenen Daten überschrieben werden, wenn die fahrzeugindividuelle Kennung mit der im Fahrzeug vorgehaltenen Kennung übereinstimmt. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über eine Telefonverbindung übertragen werden. 25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten nur auf einen Auslösebefehl des Fahrers hin übertragen werden. 30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Überschreibung der vorhandenen Daten mit den aktualisierten Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs vorgenommen wird. 35
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einen Zwischenspeicher des Fahrzeugs eingelesen werden, von dem aus sie in das Steuergerät eingegeben werden. 40
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über ein Datensicherungsverfahren übertragen werden. 45
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befehl zum Aktualisieren der Daten per Funk von der Zentrale ausgegeben wird. 50
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Befehl ausgegeben wird, nachdem die Daten im Fahrzeug aufgenommen und zur Zentrale rückübertragen worden sind und dort mit den ursprünglich ausgesandten Daten verglichen worden sind. 55
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einem mit überschreibbaren Speicherplätzen versehenen Bereich des Steuergeräts eingelesen werden. 60
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Steuergeräte nacheinander in einem Behandlungsvorgang aktualisiert werden. 65
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherplätze des Steuergeräts segmentartig aufgebaut sind und ein Segment davon überschreibbare Speicherplätze enthält.

- Leerseite -

Verfügung

☐ zurück zur Unterschrift

I. Dem Prüfungsbescheid sind beizufügen:

1. ☐ Ablichtung von
- | Patentansprüche (mit Änderungen) | Beschreibung (mit Änderungen) |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Nr. _____ eing. am _____ | S. _____ eing. am _____ |
| Nr. _____ eing. am _____ | S. _____ eing. am _____ |
| Nr. _____ eing. am _____ | S. _____ eing. am _____ |
- Zeichnung(en) (mit Änderungen) Figur _____ eing. am _____
2. ☒ Ablichtung von erstmalig entgegengehaltenen Druckschriften bzw. Teilen davon (Anzahl 3)
- ☐ Zeichnung(en) Fig. _____ eingegangen am _____
- ☐ Abschrift der Niederschrift vom _____ (s. beil. Vordr. P 2716)
- ☐ P 2410
- ☐ P 2790 (PatAnmVO) ☐ P 2791 (Merkbl. f. Patentanm.) ☐ Verz. der Patentanwälte ☐ Verz. der Erlaubnisscheininhaber
- ☐

II. Zentraler Schreibdienst (ZSD)

- ☐ Beschleunigte Ausfertigung wegen Prioritätsfrist
1. zur Fertigung der Ablichtungen (2-fach) lt. I. 1.
2. zur Herstellung der Ausfert. des Prüfungsbescheids mit _____ Mehrstück(en) für Mitanmelder

Eingangsstempel ZSD

abgel. am _____

geschr. am _____

vergl. am _____

III. Registratur

1. Zur Absendung der Ausfertigung(en) unter Beifügung der unter I. aufgeführten Anlagen Zur Postabf. St. am _____

IV. Registratur

1. Aktenexemplar des P 2401.1 zur Datenerfassung Zu IV ab am _____
2. Wv. mit Eingang, sonst bei Fristablauf

V. Prüfungsbescheid:

Anschrift: ☐ Aufkleber ☐ Bl. _____ d. Akte ☐ wie folgt:

München, den 22. September 2003

Hausruf-Nr. der Registratur _____

Anmelder: _____

Ihr Zeichen: _____

Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 18.11.02

Eingabe vom _____

eingegangen am _____

Zustellungsart: Formlos oder wie angekreuzt

- ☐ Übergabeeschreiben ☐ SEB ☐ Niederl. im Abholf.

Die Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehendem Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist von 4 Monaten gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z.B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt. Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

(Es folgen die Nennungen der Entgegenhaltungen und der Text des Bescheides)

☐ Mit den vorliegenden Unterlagen kann eine Patenterteilung nicht in Aussicht gestellt werden; es muss vielmehr mit der Zurückweisung der Anmeldung gerechnet werden.

Falls eine Äußerung in der Sache nicht beabsichtigt ist, wird eine formlose Mitteilung über den Erhalt des Bescheides erbeten.

Prüfungsstelle für Klasse H04L

(Unterschrift und Hausruf-Nr. des Prüfers wie am Schluss des Prüfungsbescheids)

T.



